

Février
2016

Chiffres clés de l'énergie Édition 2015



Service de l'observation et des statistiques

En couverture

Chaufferie biomasse

© Laurent Migneaux/MEDDE-MLETR

Barrage EDF du Refrain

© Arnaud Bouissou/MEDDE-MLETR

Chiffres clés de l'énergie

Édition 2015

Un choix de statistiques énergétiques

Avant-propos	3
L'énergie dans l'économie	4
Ensemble des énergies	5
Charbon	15
Pétrole	18
Gaz	23
Électricité	26
Énergies renouvelables	30
Réseaux de chaleur	34
Utilisation rationnelle de l'énergie	35
Émissions de CO ₂	36
Prix	37
International	39
Annexe – Bilan de l'énergie	42
Méthodologie – Définitions	43
Sigles et liens utiles	48

Chiffres arrêtés au 30 juin 2015 sauf mention contraire.

L'arrondi de la somme n'est pas toujours la somme des arrondis.

Les notes de bas de pages portent à la fois sur les graphiques et les tableaux, sauf mention contraire.

Les données du bilan de l'énergie 2014 sont provisoires.

La plupart des séries annuelles sont consultables sur la base de données Pégase :
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

La publication annuelle des « Chiffres clés de l'énergie », par le service de l'observation et des statistiques du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, vise à mettre à disposition d'un large public les éléments clés des questions énergétiques en France et dans le monde. En prenant du recul dans le temps, autant que les données le permettent, tableaux et graphiques montrent les principales évolutions à l'œuvre, et s'efforcent de fournir des éléments utiles, notamment après la promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le 17 août 2015.

Cette loi trace pour les décennies à venir les grandes orientations de la politique énergétique du pays, pour répondre aux défis sociaux, économiques et environnementaux que pose l'énergie. Elle affiche des objectifs précis et ambitieux d'augmentation de la part des énergies renouvelables, de réduction des énergies fossiles et nucléaire, dans notre consommation d'énergie, et consolide les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La trajectoire vers ces cibles chiffrées devra être suivie avec attention.

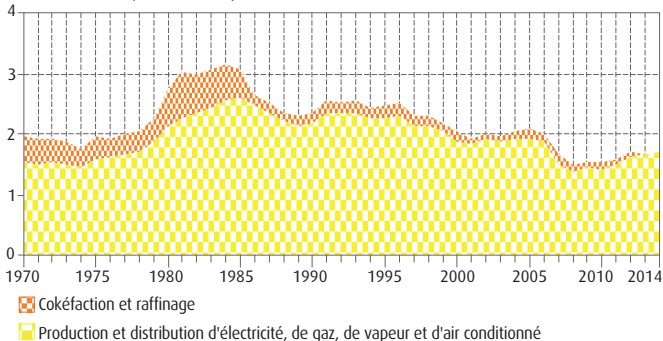
C'est pourquoi, il est essentiel que les données objectives en matière énergétique soient diffusées pour l'information de chaque citoyen. C'est l'objectif de cet ouvrage, qui participe ainsi à la conduite d'une politique énergétique qui, pour être efficace, requiert une bonne information.

L'industrie de l'énergie en France, c'est :

- 1,7 % de la valeur ajoutée en 2013 ;
- 136 000 emplois (en équivalent temps plein), soit 0,6 % de l'emploi intérieur total (chiffres 2012).

Contribution des industries de l'énergie¹ au PIB

En % de la valeur ajoutée brute à prix courant



¹ Branche énergie au sens de l'Insee, incluant les activités raffinage et cokéfaction d'une part, la production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné d'autre part.

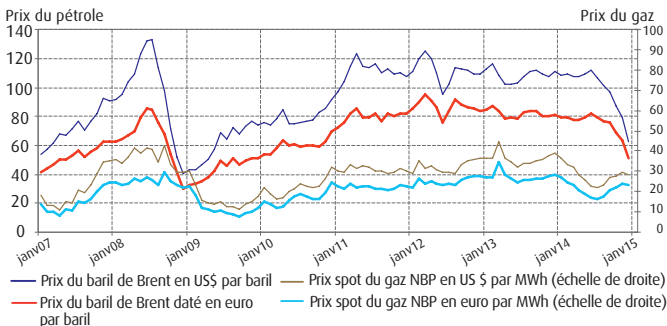
Source : Insee, Comptes nationaux base 2010

L'énergie est un secteur capitalistique, c'est-à-dire dont l'activité mobilise intensément du capital productif.

Jusqu'en 1973, la hausse de la demande d'énergie est étroitement liée à la croissance économique. Le pétrole, en plein essor, permet de faire face à la fois au développement industriel et au déclin du charbon auquel il se substitue. Entre 1973 et la fin des années 1980, les hausses de prix des chocs pétroliers remettent en cause les choix énergétiques, en incitant à maîtriser les consommations et à les orienter vers d'autres sources. La part de la production d'électricité dans le produit intérieur brut (PIB) croît avec la mise en place du programme nucléaire, qui permet un accroissement substantiel de la production nationale d'énergie primaire.

À partir de 1985, année de son maximum, cette part décroît, l'investissement dans le parc nucléaire tendant à se réduire. Elle est globalement stable depuis 2007.

Prix mensuels du pétrole et du gaz (\$ et €)



* NBP : National Balancing Point.

Sources : DGEC ; Reuters

Moyennes annuelles

	1980	1985	1990	1995	2005	2010	2013	2014
Prix moyen annuel du Brent (US\$/bl)	37,8	28,0	23,7	17,0	54,4	79,4	108,7	99,0
Prix moyen annuel du Brent (€/bl)	23,0	37,7	19,4	13,0	43,9	59,9	81,8	74,2
Prix spot du gaz (US\$/MBtu)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	22,2	36,3	28,1
Prix spot du gaz (€/MBtu)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16,7	27,4	21,2

n.d. : non disponible.

Sources : DGEC ; Reuters

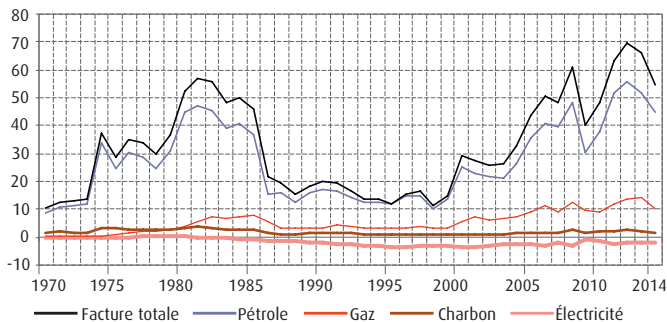
En moyenne sur l'année 2014, le Brent s'établit en dessous de la barre symbolique des 100 \$, à 99 \$ le baril précisément, soit un recul de 8,9 % par rapport à son niveau de 2013. Il cède ainsi près de 10 dollars sur un an et environ 13 dollars par rapport à son record de 2012. Mesuré en euros, ce recul est très comparable à celui observé en dollars (- 9,3 % sur un an, à 74,2 €/baril), du fait d'une parité entre les deux devises restée stable de 2013 à 2014.

Au cours du premier semestre 2014, le cours du baril a oscillé entre 107 et 112 \$, pour un maximum atteint au mois de juin. Il décroche ensuite, chutant de 44 % au cours du second semestre, pour s'établir à 62,5 \$/baril en décembre 2014, en raison de la faiblesse de la demande mondiale et d'une offre excédentaire.

Le prix du gaz naturel sur le marché National Balancing Point (NBP) à Londres (prix de référence pour le marché continental européen) s'est élevé en moyenne à 21,2 €/MWh en 2014 contre 27,4 €/MWh en 2013, soit une baisse de 23 %, après quatre années de hausse. Les températures exceptionnellement douces, particulièrement durant l'hiver, ont eu un impact baissier sur la demande et par conséquent sur les prix.

Facture énergétique par type d'énergie

En Md€ 2014



Note : la facture de l'électricité, exportatrice, comptée en négatif, se lit sur la courbe du bas.

Source : SOeS, d'après Douanes

La facture énergétique de la France baisse sensiblement en 2014 par rapport à son haut niveau des trois dernières années. Elle s'établit à 54,6 milliards d'euros (Md€), soit un recul de 17,1 %, qui conduit à un allègement de plus de 11 Md€ sur un an.

Les produits pétroliers y contribuent à 82 % en 2014. La facture pétrolière régresse nettement par rapport à celle de 2013, de 13 %, pour un total de 45 Md€, soit une économie de près de 7 Md€ au total. Cette baisse touche davantage encore le pétrole brut que les produits raffinés.

La baisse de la facture gazière est encore plus prononcée, sous l'effet conjugué des prix et surtout des volumes. Tant le prix spot que ceux des contrats de long terme (plus de dix ans) diminuent. Le recul des volumes est le résultat d'une faible demande, particulièrement liée à la douceur exceptionnelle des températures. Ainsi, la facture gazière s'établit à 10,3 Md€, soit une chute de 27 % par rapport à celle de 2013, et une économie de 3,8 Md€.

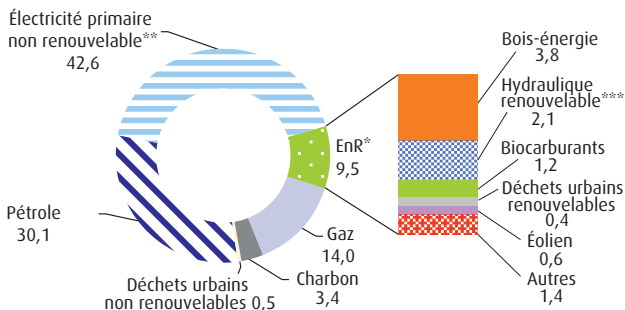
La facture charbonnière diminue encore, de 26 % en 2014, pour un total de seulement 1,4 Md€. Ainsi en 2014, elle ne représente plus que 2,6 % du solde importateur en valeur. Cette évolution s'explique également par la baisse des prix, cumulée à une forte régression des volumes, notamment du fait d'une moindre sollicitation des centrales à charbon.

Les exportations d'électricité permettent à la France d'alléger sa facture énergétique globale, avec un excédent commercial dû aux échanges d'électricité de 2,1 Md€ en 2014, en hausse de 19,4 % par rapport à 2013.

Répartition de la consommation d'énergie primaire en France métropolitaine

Données corrigées des variations climatiques (256,6 Mtep en 2014)

En %



* EnR : énergies renouvelables (électriques et thermiques, voir « Méthodologie - définitions » p. 47).

** Comprend la production nucléaire, déduction faite du solde exportateur d'électricité (pour simplifier, le solde exportateur est retranché de l'électricité nucléaire) et la production hydraulique par pompage.

*** Hydraulique hors pompage.

Source : Caculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

Le bouquet énergétique primaire de la France est stabilisé depuis le milieu des années 2000, avec 42,6 % d'électricité primaire non renouvelable, environ 30 % de pétrole, moitié moins de gaz, le reste se répartissant entre énergies renouvelables et charbon.

L'année 2014 ne fait pas exception à la règle. Par rapport aux deux années précédentes, elle se distingue par deux traits : d'une part, la nette retombée du charbon, qui a atteint un plancher record, avec 3 Mtep de moins qu'en 2013, et passe sous la barre des 4 % du bouquet énergétique primaire ; d'autre part, le renforcement de la part de l'électricité (y compris renouvelable), qui gagne un point par rapport à 2013, et a fourni 45,4 % de l'énergie primaire consommée en France en 2014. Par ailleurs, l'énergie primaire fournie par les énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets consolide sa part, à 7 % du bouquet énergétique. En revanche, la part du gaz s'effrite continûment depuis 2010 tandis que la consommation primaire de pétrole, après dix ans de baisse presque ininterrompue, se redresse d'un Mtep par rapport à 2013, en données corrigées des variations climatiques.

Ensemble des énergies – Bilan énergétique de la France en 2014 (Mtep)

P : production nationale d'énergie primaire.

DS : déstockage.

I : solde importateur.

* y compris hydraulique, éolien et photovoltaïque.

** énergies renouvelables thermiques (bois, déchets de bois, solaire thermique, biocarburants, pompes à chaleur...).

Notes :

¹ L'importance des pertes dans le domaine de l'électricité tient à la convention internationale qui veut que l'électricité d'origine nucléaire soit comptabilisée pour la chaleur produite par la réaction, chaleur dont les deux tiers sont perdus lors de la conversion en énergie électrique.

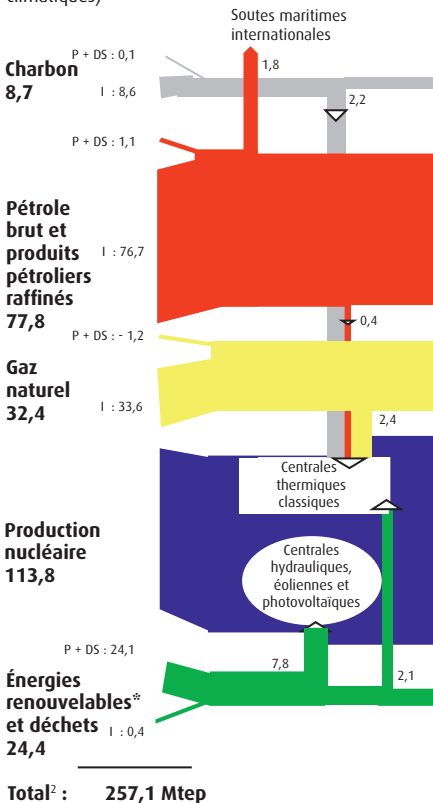
² Pour obtenir le total de l'énergie disponible en France métropolitaine (cf. Annexe – Bilan de l'énergie), il faut déduire des « ressources primaires » le « solde exportateur d'électricité » et les « sources maritimes internationales ».

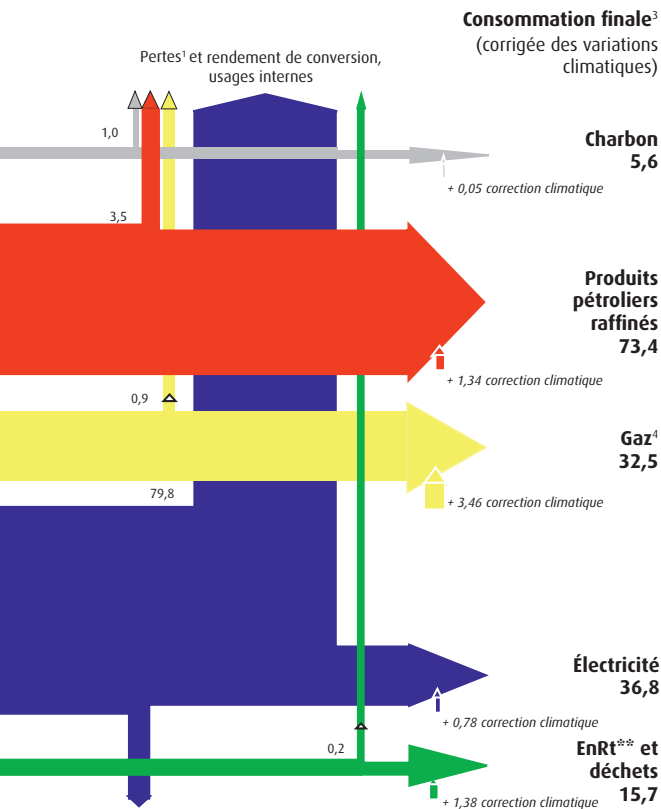
³ Consommation finale égale à la consommation finale énergétique et non énergétique (cf. Méthodologie - Définitions).

⁴ Y compris des quantités très faibles de gaz industriels utilisés dans la sidérurgie.

Ressources primaires

(non corrigées des variations climatiques)



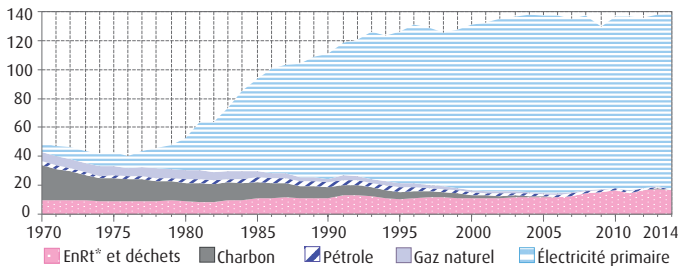


Total : 164,0 Mtep

Source : SOeS, bilan de l'énergie 2014

Production d'énergie primaire par énergie

En Mtep



* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

En Mtep

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Charbon	17,3	13,3	10,9	7,7	2,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Pétrole ¹	2,2	2,2	3,3	3,5	1,7	1,6	1,3	1,2	1,2
Gaz naturel	6,3	6,5	4,5	2,5	1,5	0,9	0,6	0,3	0,0
Électricité primaire dont :	8,0	16,2	63,9	86,8	114,4	122,7	118,3	118,7	121,6
- nucléaire	3,8	10,4	58,4	81,7	108,2	117,7	111,6	110,4	113,7
- hydraulique et éolien	4,1	5,8	5,5	5,0	6,2	5,0	6,7	8,3	7,8
EnRt* et déchets	9,8	9,5	11,1	10,7	11,1	12,2	16,3	17,6	16,3
Total	43,5	47,7	93,8	111,2	131,1	137,6	136,6	137,9	139,1

* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

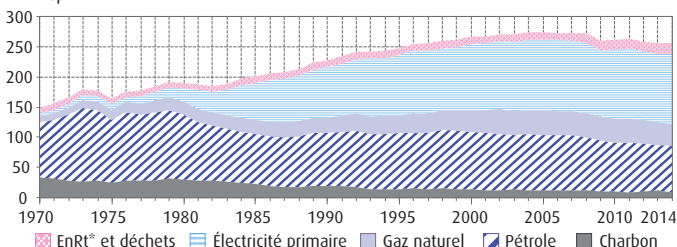
Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

Entre 1973 et la fin des années 1980, la hausse des prix du pétrole a conduit à faire des choix sur les sources d'énergie et le système productif. À la suite de la mise en place du programme nucléaire, la production nationale d'énergie primaire est passée de 44 Mtep en 1973 (dont 9 % de nucléaire) à 139 Mtep en 2014 (82 % de nucléaire). Les productions de charbon, de pétrole et de gaz naturel ont poursuivi leur déclin, jusqu'à s'arrêter en avril 2004 pour le charbon et en octobre 2013 pour le gaz.

En 2014, la production nationale d'énergie primaire augmente à nouveau légèrement pour la seconde année consécutive et établit un nouveau record. Contrairement aux années passées, cette croissance s'explique entièrement par la production électrique des centrales nucléaires, en hausse de plus de 3 Mtep par rapport à 2013. Toutes les autres productions sont *a contrario* orientées à la baisse ; en particulier, la belle progression des filières éoliennes et photovoltaïques ne compense pas le fort repli de la production d'électricité hydraulique, qui s'explique par les conditions climatiques.

Consommation d'énergie primaire (corrigée des variations climatiques) par énergie

En Mtep



* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

En Mtep

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Charbon	27,8	31,9	24,2	19,2	14,2	13,4	11,5	11,8	8,8
Pétrole	121,5	114,2	82,2	88,3	95,0	91,7	80,3	76,3	77,4
Gaz naturel	13,2	21,0	23,2	26,3	37,4	40,7	40,2	37,6	35,9
Électricité primaire	7,7	16,7	61,7	83,2	108,9	117,4	115,2	114,3	116,6
EnRt* et déchets	9,4	9,4	10,4	11,4	11,7	12,1	15,7	17,4	18,0
Total	179,7	193,1	201,6	228,3	267,1	275,0	262,7	257,5	256,6
dont usages non énergétiques :	10,9	12,0	11,7	12,4	17,4	16,6	14,2	13,4	14,0
- charbon	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- pétrole	9,1	9,5	9,1	10,3	14,9	14,7	12,9	12,1	12,6
- gaz naturel	1,7	2,4	2,5	1,9	2,3	1,8	1,3	1,3	1,3

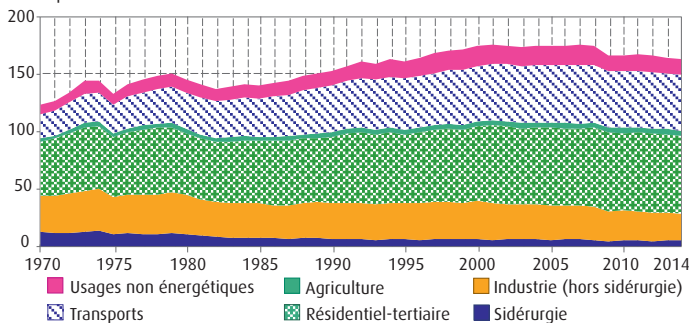
* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

La structure de la consommation d'énergie de la France a profondément évolué au cours de la période 1973-2014 : la part du charbon est passée de 15 % à moins de 4 %, celle du pétrole de 68 % à 30 %, alors que la part du gaz était multipliée par deux (7 % à 14 %), et celle de l'électricité primaire par dix (4 % à 45 %). Cette évolution résulte de plusieurs facteurs tels que la diffusion de nouvelles techniques, la modification de la répartition de la consommation et de l'activité économique entre biens et services, la délocalisation d'activités « énergivores », les efforts en matière d'économie d'énergie... En niveau, la consommation d'énergie primaire, corrigée des variations climatiques, augmentait de 1,4 % en moyenne annuelle entre 1973 et 1990, presque au même rythme que sur la période 1990-2002, alors qu'elle affichait une baisse de 0,3 % en moyenne entre 2002 et 2011. Depuis 2012, la consommation d'énergie primaire, poursuivant son recul, est passée sous le seuil des 260 Mtep qui correspond au niveau atteint au plus fort de la crise économique, en 2009.

Consommation d'énergie finale par secteur

En Mtep



Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

Au cours de la période 1973-2014, la part de l'industrie (y compris sidérurgie) dans la consommation finale d'énergie diminue fortement (36 % à moins de 20 %) ; celle du secteur résidentiel-tertiaire gagne près de trois points, en passant de 42 % à plus de 45 %, alors que le secteur des transports progresse significativement, de moins de 20 % à environ 33 %. Enfin, la part de l'agriculture évolue peu sur la période ; elle s'établit à 3 % en 2014.

En 2014, la consommation finale d'énergie, corrigée des variations climatiques, tous usages confondus, est en baisse de 0,3 % par rapport à 2013. Elle s'établit à 164,0 Mtep, après 164,5 Mtep en 2013 et plusieurs années autour de 167 Mtep. La consommation finale énergétique est en baisse régulière tandis que la consommation finale non énergétique progresse nettement en 2014, en rupture avec le recul de 2013.

En Mtep

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Sidérurgie	12,5	11,4	8,0	7,0	6,3	5,9	5,0	4,9	5,1
Industrie (hors sidérurgie) ¹	35,4	35,9	29,5	31,2	33,6	29,9	26,2	24,1	23,7
Résidentiel-tertiaire ¹	56,2	56,9	54,4	57,7	64,6	68,0	67,8	68,5	67,7
dont résidentiel ¹	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	46,1	45,5	46,4	46,3
Agriculture	3,6	3,9	3,6	4,0	4,4	4,6	4,5	4,7	4,7
Transports (hors soutes)	25,9	31,1	33,4	40,8	48,6	49,7	49,1	48,7	48,8
Total final énergétique	133,6	139,2	128,9	140,7	157,3	158,0	152,6	151,0	150,0
Usages non énergétiques	10,9	12,0	11,7	12,4	17,4	16,6	14,2	13,4	14,0
Consommation finale totale	144,6	151,2	140,6	153,1	174,7	174,6	166,9	164,5	164,0

¹ Corrigée des variations climatiques.

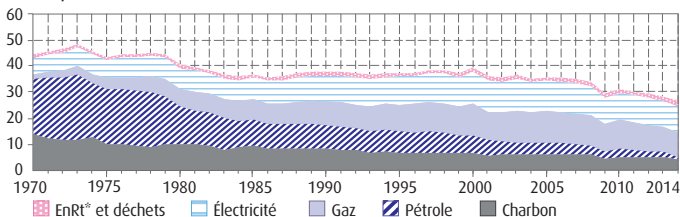
n.d. : non disponible.

Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

Consommation finale d'énergie par secteur et par énergie

1. Industrie, y compris sidérurgie (corrigée des variations climatiques)

En Mtep



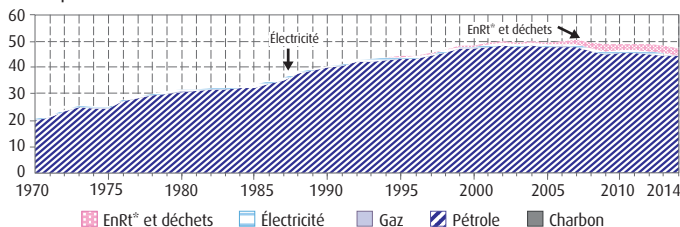
* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

En 2014, la consommation d'énergie dans l'industrie est de 28,8 Mtep, son niveau le plus bas depuis l'origine de la série en 1970. À cette date, l'industrie consommait essentiellement du pétrole et du charbon. Aujourd'hui, le gaz et l'électricité y sont devenus les premières sources d'énergie (plus de 30 % du bouquet chacun), alors que le pétrole et le charbon n'en représentent plus que 8 % et 18 % respectivement. La part des EnRt et des déchets s'élève à 6 %.

2. Transports

En Mtep



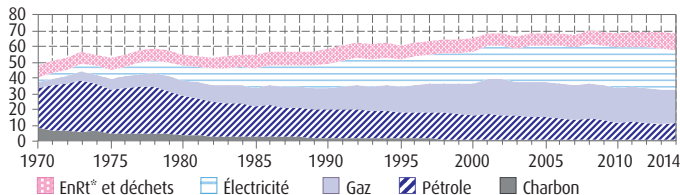
* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

La consommation d'énergie dans les transports s'établit à 48,8 Mtep en 2014. Après avoir fortement augmenté entre 1970 et 2002 (+ 2,8 % par an en moyenne), elle s'effrite doucement depuis, à - 0,2 % par an en moyenne entre 2003 et 2014. Les carburants issus du pétrole (essence, gazole, GPL carburant...) restent largement prépondérants, même si les biocarburants atteignent 6 % du mix en 2014.

3. Résidentiel-tertiaire (corrigée des variations climatiques)

En Mtep



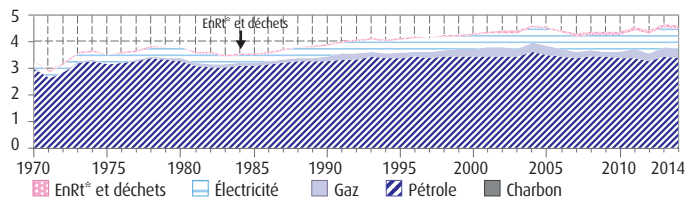
* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

En 2014, la consommation d'énergie dans le résidentiel-tertiaire s'élève à 67,7 Mtep, en baisse par rapport à 2013 (- 1,2 %). La consommation se maintient ainsi à son niveau du début des années 2000, alors qu'elle augmentait régulièrement dans les années 1990 (+ 1,1 % par an en moyenne). Depuis 1980, la consommation de produits pétroliers diminue régulièrement, au profit du gaz et de l'électricité. Quant aux énergies renouvelables, leur consommation a progressé chaque année de 4,4 % en moyenne depuis 2006.

4. Agriculture

En Mtep



* Énergies renouvelables thermiques (voir définitions p. 47).

Source : calculs SOeS, d'après les sources par énergie

La consommation d'énergie dans l'agriculture est en 2014 de 4,7 Mtep, en stagnation par rapport à 2013. Le mix énergétique est toujours dominé par les produits pétroliers, qui représentent 74 % de la consommation agricole en 2014. Le gaz ne représente que 7 % du total des consommations, mais c'est l'énergie qui s'est le plus développée dans l'agriculture depuis 1980. Les énergies renouvelables demeurent marginales : seulement 3 % des consommations en 2014.

Production de charbon¹

En Mt

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Houille	25,7	18,6	15,1	10,5	3,2	-	-	-	-
Lignite	2,8	2,5	1,8	2,3	0,3	-	-	-	-
Produits de récupération	0,7	2,0	2,0	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3
Total	29,1	23,1	18,9	13,5	4,1	0,6	0,3	0,3	0,3

- Valeur quasi nulle.

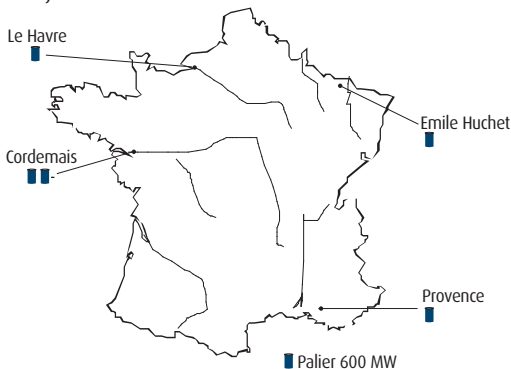
¹ Houille, lignite et produits de récupération.

Sources : Charbonnages de France ; Snet (E.ON-France)

La production nationale de charbon (houille, lignite et produits récupérés), qui culminait à environ 60 Mt en 1958, a régulièrement diminué jusqu'au premier choc pétrolier de 1973, avec 29,1 Mt. Après une stabilisation à 26 Mt jusqu'en 1977, le déclin reprend en s'accroissant à partir de 1984. Avec la fermeture du dernier puits lorrain en 2004, la production se limite désormais aux seuls produits de récupération (0,3 Mt en 2013) issus des terrils du Nord-Pas-de-Calais et du Gard ainsi que des schlamms du Bassin lorrain, et valorisés dans certaines centrales électriques.

Les centrales thermiques au charbon en France

Situation au 30 juin 2015

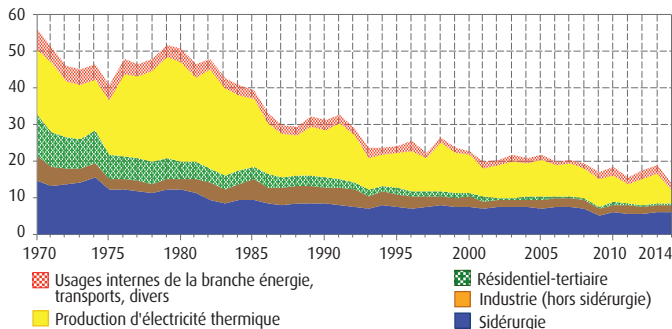


Capacité : 3 000 MW en juin 2015, contre 4 555 MW au 30 juin 2014, suite à la fermeture de six tranches.

Source : SOeS, d'après EDF et Snet (E.ON-France)

Consommation de charbon¹ par secteur

En Mt



Source : calculs SOeS d'après EDF, E.ON France, FFA, Insee, SSP, SNCU et Douanes

En Mt

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Sidérurgie	14,3	12,6	9,6	8,4	7,8	7,2	6,2	6,0	6,3
Industrie (hors sidérurgie)	4,1	2,7	5,6	4,7	2,7	2,5	2,2	2,1	1,9
Résidentiel-tertiaire ²	8,2	5,7	3,7	2,8	1,1	0,6	0,5	0,4	0,5
dont résidentiel ²	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,4	0,3	0,3	0,3
Production d'électricité thermique ³	14,7	28,3	18,5	13,1	10,4	10,3	7,6	8,0	3,5
Usages internes de la branche énergie, transports, divers	4,4	3,5	2,8	2,8	1,3	1,3	2,1	2,5	2,0
Consommation primaire totale	45,7	52,8	40,2	31,7	23,3	21,9	18,5	19,1	14,2

¹ Houille, lignite, produits de récupération, coke et agglomérés.

n.d. : non disponible.

² Corrigée des variations climatiques.

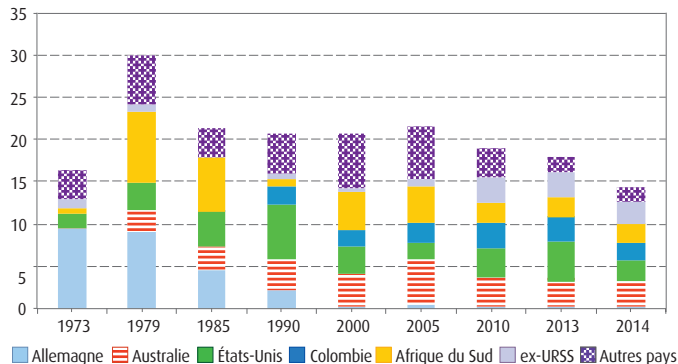
³ Y compris centrales industrielles.

Source : calculs SOeS d'après EDF, E.ON France, FFA, Insee, SSP, SNCU et Douanes

La consommation de charbon connaît un déclin constant depuis 1960, passant de 70 Mt à moins de 15 Mt. Elle a chuté fortement entre 2013 et 2014 (- 26 %), et se situe désormais à un minimum historique. La sidérurgie, qui a connu de profondes restructurations, a réduit de plus de la moitié sa consommation depuis le début des années 1970. Depuis deux ans, celle-ci est néanmoins en légère hausse. La consommation de charbon pour la production d'électricité décroît sur le long terme. Après un sursaut entre 2012 et 2013, dû à la baisse des prix du charbon et du CO₂, elle s'est réduite de plus de moitié en 2014, et ne représente plus que 25 % de la consommation totale de charbon. Par ailleurs, la consommation dans l'industrie (hors sidérurgie) est en érosion continue depuis 2000. Enfin, elle reste marginale dans le résidentiel-tertiaire, avec une demande principalement tournée vers les réseaux de chaleur.

Importations de charbon¹ par pays d'origine

En Mt



Source : SOEs d'après Douanes

En Mt

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Afrique du Sud	0,5	8,4	6,4	0,9	4,5	4,2	2,4	2,4	2,7
Allemagne ²	9,4	9,2	4,6	2,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3
Australie	0,1	2,4	2,8	3,6	3,8	5,3	3,5	3,0	2,9
Colombie	-	-	0,0	2,0	1,9	2,5	3,0	2,8	1,8
États-Unis	1,8	3,4	4,0	6,6	3,4	1,9	3,3	4,6	2,2
ex-URSS	1,1	0,7	0,2	0,8	0,4	0,9	3,0	3,1	2,7
Autres pays	3,6	5,9	3,3	4,7	6,4	6,1	3,5	1,8	1,5
dont Pologne	2,0	4,5	1,1	0,4	1,6	1,5	1,6	0,1	0,2
Total	16,5	30,0	21,3	20,7	20,6	21,5	19,0	18,0	14,2
dont coke	3,6	2,3	2,3	1,1	1,5	1,5	1,3	0,8	0,8

- Valeur quasi nulle.

¹ Houille, lignite, coke et agglomérés.

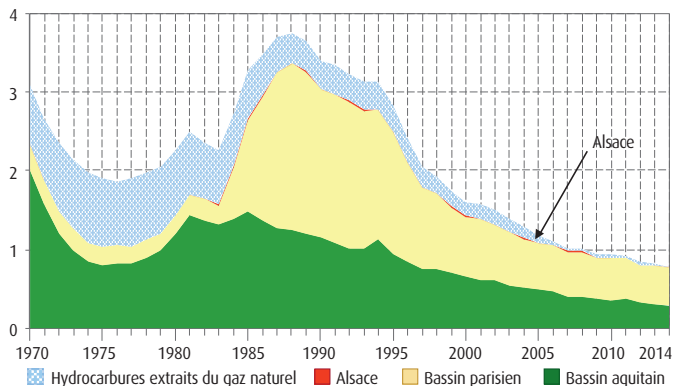
² Y compris ex-RDA depuis 1991.

Source : SOEs d'après Douanes

Les importations de charbon se sont concentrées progressivement sur les cinq pays suivants : les États-Unis, l'Australie, la Colombie, la Russie et l'Afrique du Sud, qui représentent en 2014, comme en 2013, près de 90 % des importations françaises de charbon. La quantité totale de combustibles minéraux solides importés a cependant chuté de 21 % entre 2013 et 2014.

Production primaire totale de pétrole

En Mt



Source : DGEC

En kt

	1965	1973	1979	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Pétrole brut :	2 987	1 254	1 197	3 023	1 417	1 055	896	793	766
Bassin aquitain	2 442	981	975	1 157	663	460	348	315	291
Bassin parisien	521	273	220	1 854	747	588	541	473	471
Alsace	24	-	-	12	8	7	7	5	5
Hydrocarbures extraits du gaz naturel	569	873	848	352	173	45	29	19	0
Total	3 556	2 127	2 045	3 375	1 590	1 100	925	812	766

- Valeur quasi nulle.

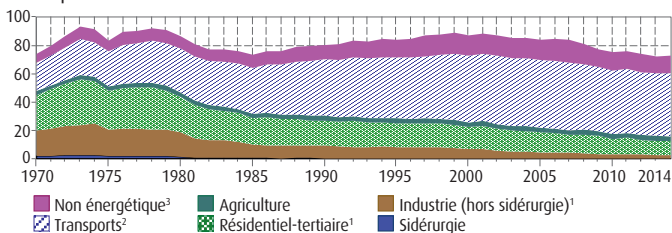
Source : DGEC

Au 1^{er} janvier 2015, les réserves de pétrole brut (10,70 Mt) et d'hydrocarbures extraits du gaz naturel (Lacq, 0,12 Mt) représentent, comme l'an dernier, quatorze ans d'exploitation au rythme actuel et moins de deux mois de la consommation nationale.

En 2014, la production française représente moins de 1 % de la consommation nationale de pétrole.

Consommation finale de produits pétroliers raffinés par secteur

En Mtep



Source : calculs SOeS d'après CPDP, ministère de la Défense, CFBP, Insee, SSP, Sfic, SNCU, Snet (E.ON-France)

Consommation finale de produits pétroliers raffinés par secteur

En Mtep

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2012	2013
Sidérurgie	2,3	1,7	0,4	0,3	0,1	-	-	-	-
Industrie (hors sidérurgie) ¹	21,8	19,3	9,6	9,0	7,0	4,3	3,0	2,4	2,2
Résidentiel-tertiaire ¹	32,7	27,7	19,1	18,0	15,5	14,3	11,0	10,2	10,3
dont résidentiel ¹	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,4	7,1	7,0	7,0
Agriculture	3,3	3,4	3,1	3,3	3,5	3,6	3,4	3,5	3,5
Transports ²	25,3	30,5	32,7	40,1	47,3	48,0	45,6	44,9	44,7
Total énergétique (a)	85,4	82,6	64,9	70,8	73,3	70,2	63,1	61,0	60,7
Non énergétique (b) ³	9,1	9,5	9,1	10,3	14,9	14,7	12,9	12,1	12,6
Total (a) + (b)	94,5	92,0	74,0	81,0	88,2	84,8	75,9	73,1	73,4

- Valeur quasi nulle.

n.d. : non disponible.

¹ Corrigée des variations climatiques.

² Soutes maritimes internationales exclues.

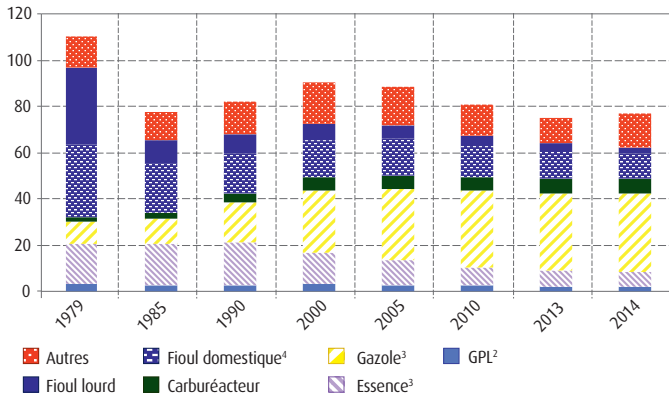
³ Non énergétique = usage en tant que matière première, notamment dans le secteur de la pétrochimie.

Source : calculs SOeS d'après CPDP, ministère de la Défense, CFBP, Insee, SSP, Sfic, SNCU, Snet (E.ON-France)

À la suite du premier choc pétrolier, entre 1973 et 1985, d'autres énergies se substituent massivement au pétrole : l'énergie nucléaire pour la production d'électricité, l'électricité et le gaz pour la consommation des secteurs de l'économie. Sur la période, la part du pétrole est ainsi divisée par deux (de 61 % à 32 %) dans l'industrie et passe de 58 % à 35 % dans le résidentiel-tertiaire. Elle se réduit encore fortement depuis. En revanche, la demande de pétrole augmente continuellement dans le secteur des transports jusqu'au début des années 2000. Elle stagne ensuite et se replie même légèrement depuis 2008. Ce secteur représente cependant 74 % de la consommation finale totale énergétique de pétrole en 2014, contre 29 % en 1973.

Répartition de la consommation¹ de produits pétroliers raffinés par type de produit

En Mt



¹ Non corrigée des variations climatiques, soutes incluses.

² GPL = gaz de pétrole liquéfié = butane + propane, y compris GPL carburant, hors pétrochimie.

³ Biocarburants inclus.

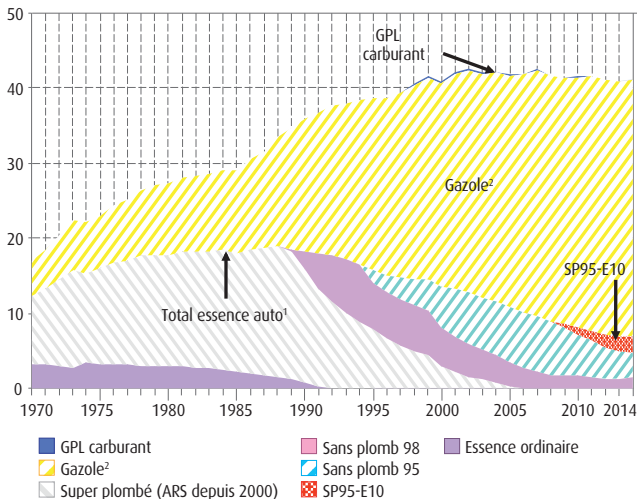
⁴ Y compris le gazole non routier depuis 2011.

Source : calculs SOeS d'après CPDP

Après les chocs pétroliers, la consommation de fiouls a fortement diminué : l'électricité et le gaz ont supplanté le fioul domestique pour le chauffage, le fioul lourd est de moins en moins utilisé comme combustible dans l'industrie et est devenu marginal dans la production d'électricité. En revanche, dans les transports, les produits pétroliers restent quasi-incontournables. Leur consommation n'a cessé de croître jusqu'au début des années 2000, portée par l'intensification des échanges et l'accroissement de la mobilité des personnes. Depuis, la consommation de carburants routiers n'augmente plus, et depuis 2008, elle se replie même légèrement (pour un total de 41 millions de tonnes en 2013 et 2014). Celle de carburéacteurs stagne. Conséquence d'une diésélisation du parc de véhicules, la part du gazole dans les ventes de carburants a presque triplé en quarante ans.

Évolution des ventes de carburants routiers (biocarburants inclus)

En Mt



¹ Essence ordinaire, super-plombé, sans plomb 98, sans plomb 95, SP95-E10, biocarburants inclus.

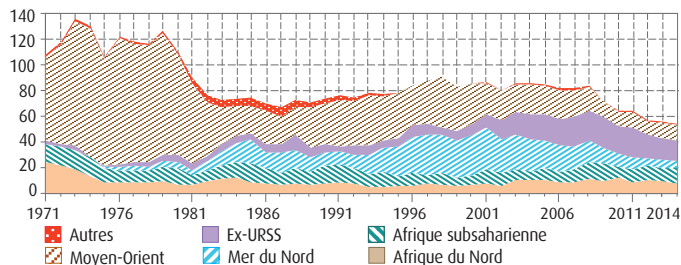
² Biocarburants inclus.

Source : calculs SOEs d'après CPDP

La consommation de carburants routiers a augmenté de façon ininterrompue jusqu'au début des années 2000 avec l'accroissement du parc automobile et de la circulation routière. Elle s'est depuis stabilisée et semble même amorcer un léger recul. La stagnation de l'économie, les hausses de prix, l'amélioration de l'efficacité des moteurs et donc la diminution de la consommation unitaire, la diésélisation du parc expliquent cette évolution récente. La part de marché du gazole ne cesse d'augmenter : entre 1970 et 2014, elle est passée de 28 % à 83 %. Enfin, le SP95-E10, commercialisé depuis 2009 et pouvant contenir jusqu'à 10 % d'éthanol, représente en 2014 plus de 30 % des ventes de supercarburants (sans plomb 95 et 98, et SP95-E10).

Importations de pétrole brut par origine

En Mt

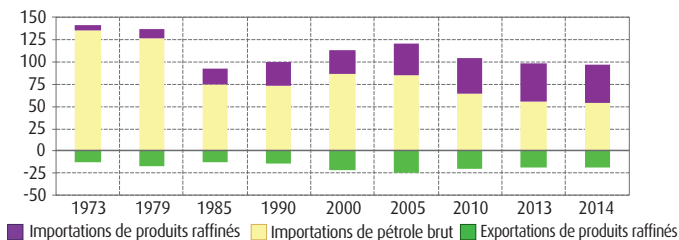


Source : SOeS, enquête auprès des raffineurs

Depuis 1973, la provenance des importations de pétrole brut se diversifie, avec la très forte diminution de la part du Moyen-Orient (de 71 % en 1973 à 24 % en 2014), l'apparition de la mer du Nord et les contributions accrues de l'Afrique subsaharienne (22 %) ainsi que des pays de l'ex-URSS (28 %). Cela s'accroît au cours de ces dix dernières années, dans un contexte géopolitique tendu dans plusieurs pays producteurs de pétrole. Depuis la crise de 2008, les importations chutent. La part du Moyen-Orient augmente à nouveau depuis deux ans. L'Arabie Saoudite et le Kazakhstan demeurent les premiers fournisseurs de la France. Le Nigeria, d'où proviennent 11 % des importations françaises, gagne deux places pour se classer en troisième position, devant la Russie (10 %) et la Norvège (8 %).

Importations et exportations de produits pétroliers

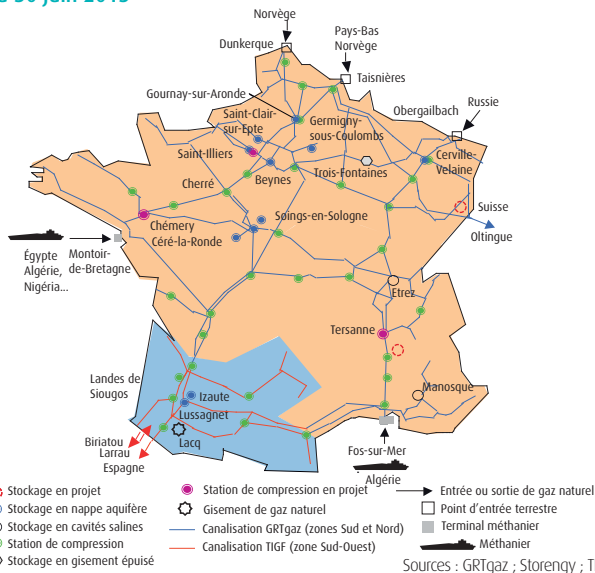
En Mt



Sources : SOeS et Douanes

La capacité de production des raffineries françaises s'est réduite, entraînant une diminution des importations de pétrole brut ainsi qu'un recul des exportations de produits raffinés. En 2014, le déficit des échanges de produits pétroliers raffinés s'est légèrement dégradé.

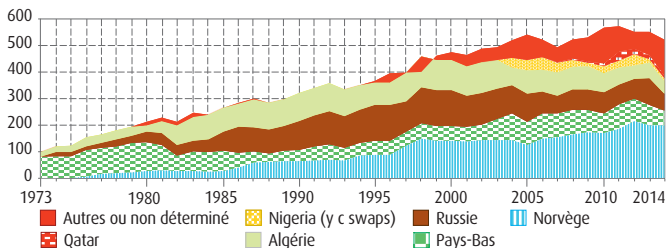
Réseaux de transport, de stockage et compression de gaz naturel au 30 juin 2015



Le réseau français de transport de gaz naturel est exploité par deux opérateurs qui se partagent le territoire. Le sud-ouest est exploité par TIGF (réseau de 5 000 km), tandis que la majeure partie du territoire est exploitée par GRTgaz (32 000 km de réseau). En 2013, les niveaux de stocks mensuels étaient inférieurs à ceux de 2012, jusqu'à atteindre seulement 85,6 TWh fin décembre, soit 7 % de moins qu'un an avant. À partir de janvier 2014, et du fait d'un faible mouvement de soutirage, la situation s'est inversée, avec un niveau des stocks supérieur de 12 % à celui de fin janvier 2013. Les températures clémentes de 2014 ont fortement contribué à réduire la consommation de gaz naturel. Ainsi, malgré le recul des importations, le niveau des stocks utiles a été supérieur à celui de 2013 pendant les douze mois de l'année. À la fin 2014, ce niveau dépassait de 19 % son niveau de fin 2013. D'avril à octobre 2014, période de remplissage, les réserves souterraines ont augmenté globalement de 91 TWh, contre 98 TWh en 2013. En revanche, lors des périodes de soutirage (janvier à mars, novembre et décembre), les réserves ont diminué de seulement 76 TWh en 2014, en raison de la douceur de l'hiver, contre plus de 100 TWh en 2013.

Importations de gaz naturel en quantité, par pays d'origine

En TWh PCS¹



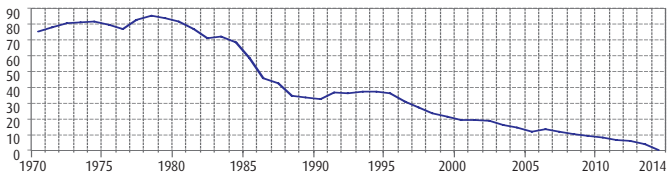
¹ 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS (pouvoir calorifique supérieur), voir définitions p. 47.

Source : SOeS, enquête annuelle sur la statistique gazière

La Norvège renforce sa place de principal fournisseur de gaz naturel de la France, avec 38,1 % du total des entrées brutes, et des quantités stables par rapport à 2013. La Russie reste le deuxième fournisseur devant les Pays-Bas, mais les volumes importés de ces deux pays diminuent respectivement de 37 % et 27 %. Avec 9,5 % des entrées brutes, le GNL algérien est la quatrième source d'approvisionnement de la France, en repli de 18 % sur un an, tandis que le GNL qatari poursuit sa baisse entamée en 2012 et représente moins de 2 % des entrées brutes en 2014.

Évolution de la production nationale commercialisée de gaz naturel

En TWh PCS¹



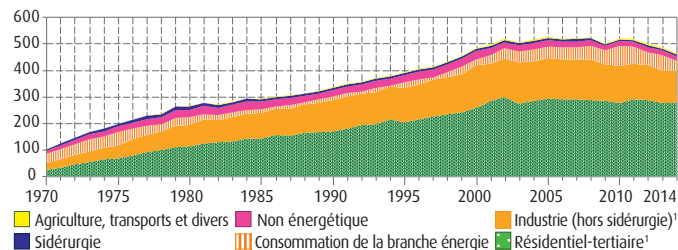
¹ 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh PCS (pouvoir calorifique supérieur), voir définitions p. 47.

Source : SOeS, enquête annuelle sur la statistique gazière

La baisse tendancielle de la production nationale de gaz naturel commercialisé a franchi une étape, en octobre 2013, avec l'arrêt définitif de l'injection du gaz de Lacq dans le réseau. *A contrario* y est toujours injecté du gaz de mine, extrait du bassin Nord-Pas-de-Calais. Ces quantités, très marginales, sont en diminution constante, de 23 % en 2014 par rapport à 2013, soit moins de 200 gigawatt-heures (GWh). Enfin depuis 2012, du biométhane est injecté dans le réseau de distribution en quantités encore très faibles, mais qui doublent chaque année (environ 30 GWh en 2014).

Consommation primaire¹ de gaz naturel par secteur

En TWh PCS²



En TWh PCS²

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Branche énergie (a)	44	31	14	14	22	43	76	59	38
Consommation finale énergétique (b)	105	204	250	299	433	462	429	412	412
Sidérurgie	9	13	9	9	8	9	7	6	7
Industrie (hors sidérurgie) ¹	42	80	97	116	160	153	139	122	121
Résidentiel-tertiaire ¹	54	111	143	171	260	295	278	278	278
Agriculture, transports et divers	1	1	1	2	4	5	4	6	5
Consommation finale non énergétique (c)	19	29	30	25	30	23	17	17	17
Consommation primaire de gaz naturel (a + b + c)	169	265	294	338	485	528	522	488	466

¹ Consommation corrigée des variations climatiques.

² 1 TWh PCS = 1 milliard de kWh en pouvoir calorifique supérieur, voir définitions p. 47.

Sources : SOEs, enquête annuelle sur la statistique gazière ; Fédération française de l'acier

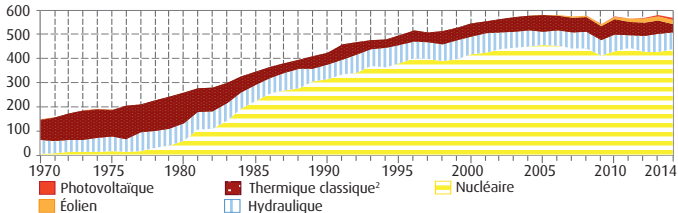
Corrigée des variations climatiques, la consommation primaire de gaz naturel s'établit à 466 TWh, soit un recul de 4,4 % par rapport à 2013. Il s'agit de la plus faible consommation depuis 2000.

La consommation finale énergétique de gaz naturel corrigée des variations climatiques est stable en 2014, à 412 TWh. Hormis une légère augmentation en 2011 (+ 0,4 %) et en 2012 (+ 0,8 %), la baisse était jusqu'à présent continue depuis 2006. Cette consommation suit les évolutions de la demande dans les secteurs résidentiel et tertiaire, qui sont les principaux consommateurs (à hauteur des deux tiers).

Corrigée des variations climatiques, la consommation finale de gaz naturel dans le secteur résidentiel et tertiaire est stable en 2014 pour un total de 278 TWh. Non corrigée des variations climatiques, la consommation du résidentiel-tertiaire baisse de 18,4 %.

Production brute d'électricité

En TWh¹

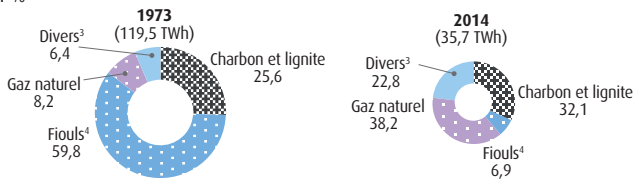


Sources : RTE, EDF, SOeS (enquête annuelle sur la production d'électricité)

Entre 1970 et 2014, la production totale d'électricité a quasiment quadruplé. La production d'origine nucléaire a été multipliée par 73 (de 6 TWh à 436 TWh), sa part dans la production totale passant ainsi de 4 % à 78 %. La production de la filière hydraulique a augmenté de 18 % sur la même période, mais sa part dans la production totale a été divisée par trois (de 39 % à 12 %). La production thermique classique a diminué de 57 % et sa part dans le total a chuté de 57 % à 6 %. Depuis une dizaine d'années, les raccordements au réseau de moyens de production éoliens et photovoltaïques se sont multipliés ; ils assurent en 2014 respectivement 3 % et 1 % de la production totale.

Production thermique classique² brute par type de combustible

En %



¹ 1 TWh = 1 milliard de kWh.

² Thermique à combustibles fossiles (charbon et lignite, fiouls, gaz naturel) ou divers³.

³ Divers : gaz de haut-fourneau, de raffinerie, déchets ménagers, résidus industriels, bois, etc.

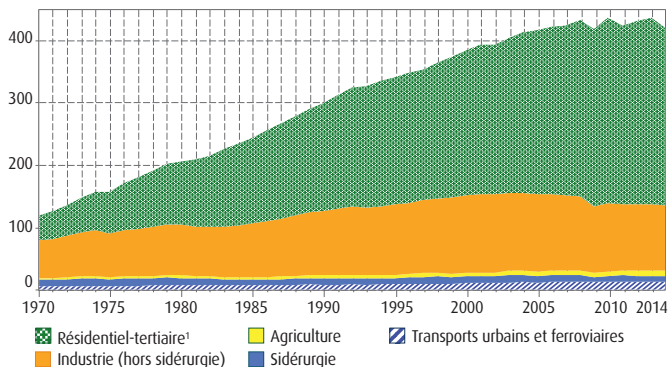
⁴ Fioul lourd, fioul domestique et coke de pétrole.

Sources : SOeS, enquête annuelle sur la production d'électricité

Le charbon et le fioul, longtemps majoritaires pour la production d'électricité, ont régressé régulièrement au profit du gaz naturel et des autres combustibles. En 2014, la part du gaz naturel progresse de nouveau et redevient majoritaire, au détriment de celle du charbon. La production thermique classique brute recule d'environ 34 %, à 35,7 TWh, soit tout juste un térawatt-heure au-dessus de son minimum absolu de l'année 1994. La filière comprend notamment les moyens de production dits « de pointe », mis en œuvre ponctuellement pour répondre à des pics de consommation. Ils ont été très peu utilisés en 2014, principalement en raison du recul sensible de la consommation, lié aux températures exceptionnellement clémentes.

Consommation finale d'électricité par secteur (corrigée des variations climatiques)

En TWh²



Sources : calculs SOeS, d'après l'enquête sur le transport et la distribution d'électricité ; RTE ; ERDF ; Rica

En TWh²

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2013	2014
Sidérurgie	12	13	10	11	11	11	10	10	11
Industrie (hors sidérurgie)	72	83	87	105	127	126	110	107	106
Résidentiel-tertiaire ¹	57	98	140	176	237	267	302	305	291
Agriculture	3	4	4	5	6	7	8	9	9
Transports urbains et ferroviaires	6	7	7	8	10	12	12	13	12
Total¹	151	205	248	305	391	423	443	444	428

¹ Corrigée des variations climatiques.

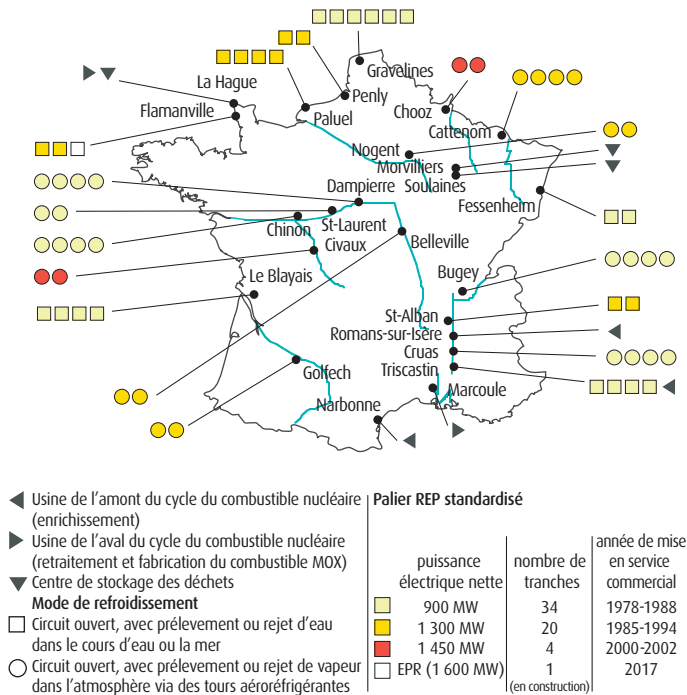
² 1 TWh = 1 milliard de kWh.

Sources : calculs SOeS, d'après l'enquête sur le transport et la distribution d'électricité ; RTE ; ERDF ; Rica

Entre 1973 - année du premier choc pétrolier - et 2014, la consommation finale d'électricité corrigée des variations climatiques a presque triplé, soit une progression annuelle moyenne de près de 3,5 %. Cette croissance a été continue jusqu'à ces dernières années : après un maximum atteint en 2010, elle a régressé en 2011, puis de nouveau progressé en 2012 et en 2013 avant de reculer à nouveau en 2014.

La consommation du résidentiel-tertiaire a été multipliée par plus de cinq sur la période, soit une progression annuelle moyenne supérieure à 4 %, tandis que celle des transports a doublé et celle de l'industrie (hors sidérurgie) a augmenté de moitié.

Les sites nucléaires en France : situation au 30 juin 2015

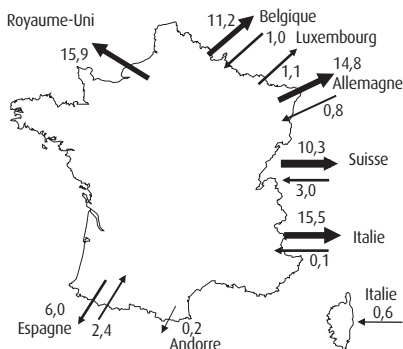


Source : DGEC

Les 58 réacteurs actuellement en service utilisent tous la technologie à eau pressurisée (REP) et ont été mis en service entre la fin des années 1970 et le début des années 2000. Les plus anciens relèvent du palier 900 MW, les plus récents du palier 1 450 MW, les autres du palier 1 300 MW. Certains ont un circuit de refroidissement « ouvert », avec prélèvement et rejet d'eau dans la mer ou la rivière, tandis que les autres ont un circuit fermé qui permet des prélèvements réduits, la chaleur étant évacuée dans l'atmosphère sous forme de vapeur via des tours aéroréfrigérantes.

Échanges physiques d'électricité avec l'étranger en 2014

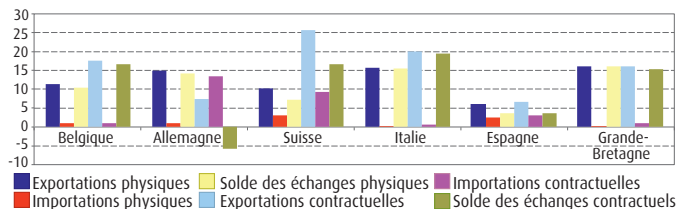
En TWh



Sources : RTE ; ERDF ; calculs SOeS

Échanges physiques et échanges contractuels d'électricité sur le réseau de transport en 2014

En TWh

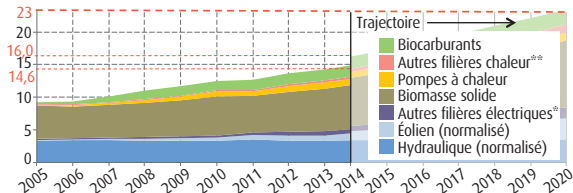


Source : RTE

Les échanges physiques d'électricité entre deux pays mesurent les flux qui transitent réellement sur les lignes d'interconnexion reliant directement ces pays. Les échanges contractuels sont le résultat d'une transaction commerciale entre deux pays : une partie de l'électricité peut transiter par d'autres frontières, selon les caractéristiques techniques des réseaux de transport. Par exemple, la France affiche un solde contractuel importateur avec l'Allemagne, alors que les flux physiques à la frontière franco-allemande sont nettement exportateurs (une partie de l'électricité qui sort vers l'Allemagne est en fait destinée à la Belgique ou à la Suisse).

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de 2005 à 2014 (réalisé) et trajectoire prévue pour atteindre l'objectif de 2020, par filière

En %



* Solaire photovoltaïque, énergies marines, géothermie électrique, électricité biomasse (bois-énergie, biogaz, déchets incinérés, bagasse). ** solaire thermique, géothermie, biogaz.

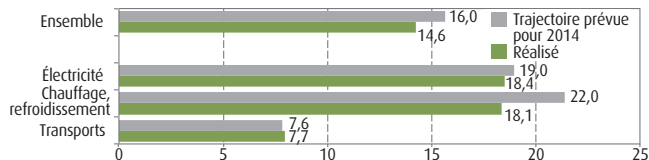
Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, d'après les sources par filière et PNA (trajectoire)

La directive 2009/28/CE relative à la promotion des énergies renouvelables fixe à la France un objectif de 23 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. En 2014, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est de 14,6 %, en retrait par rapport aux 16 % prévus par le plan national d'action (PNA). Cette part est toutefois en hausse de 5,5 points par rapport à son niveau de 2005.

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, en 2014

En %



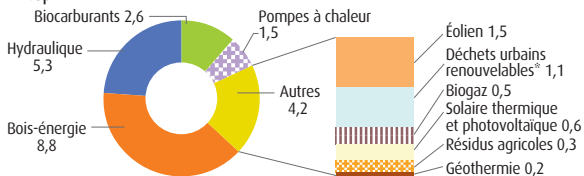
Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, bilan de l'énergie (réalisée) et PNA (trajectoire)

Le déficit constaté en 2014 concerne à la fois les composantes électriques et thermiques. La production d'électricité renouvelable est de 0,6 point inférieure à l'objectif, tandis que pour le chauffage et le refroidissement l'écart est de 3,9 points. Seul l'objectif relatif aux biocarburants est très légèrement dépassé.

Production primaire d'énergies renouvelables par filière : 22,4 Mtep en 2014

En Mtep¹



¹ Voir « Méthodologie – définitions » p. 43 * Voir définition p. 46

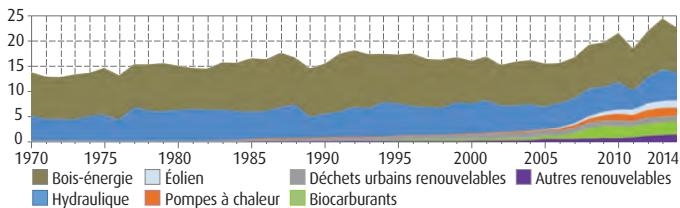
Champ : métropole.

Source : SOeS, d'après les sources par filière

En 2014, la production primaire d'énergies renouvelables s'élève à 22,4 Mtep. Les principales filières restent le bois-énergie (39,0 %), l'hydraulique – y compris marine – (23,8 %), les biocarburants (11,6 %) et les pompes à chaleur (6,8 %).

Évolution de la production primaire d'énergies renouvelables par grande filière

En Mtep



Champ : métropole.

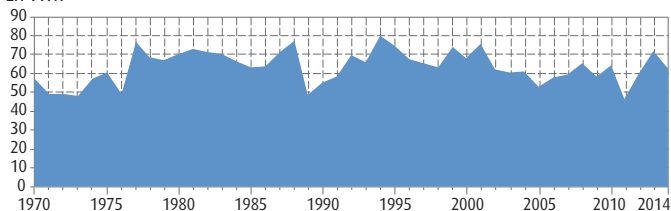
Source : SOeS, d'après les sources par filière

Entre 2013 et 2014, la production primaire d'énergies renouvelables diminue de 1,8 Mtep (soit - 7,5 %) en raison de conditions climatiques exceptionnelles. En effet, 2014 est l'année la plus chaude depuis 1900, selon les données de Météo France, d'où une nette baisse de la production de bois-énergie et d'électricité hydraulique notamment. Le contraste est important avec 2013 qui avait été une année exceptionnelle pour la production hydraulique.

La production primaire d'énergies renouvelables évolue de façon heurtée. En effet, elle est tributaire du niveau de pluviométrie ainsi que des températures hivernales qui influent sur la production des deux principales filières que sont l'hydraulique et le bois-énergie.

Hydraulique renouvelable : évolution de la production brute d'électricité

En TWh



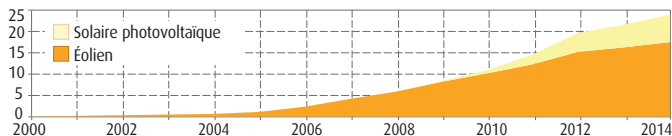
Champ : métropole et DOM

Source : SOeS, enquête annuelle sur la production d'électricité

Après une année 2013 exceptionnelle pour la filière du fait d'un débit important des cours d'eau, la production hydraulique renouvelable nationale (y compris marine) s'élève à 62,9 TWh en 2014, d'après des chiffres provisoires, soit une baisse de 12,8 % par rapport à 2013. L'hydraulique reste la première filière pour la production d'électricité renouvelable.

Éolien et solaire photovoltaïque : évolution de la production brute d'électricité

En TWh



Champ : métropole et DOM.

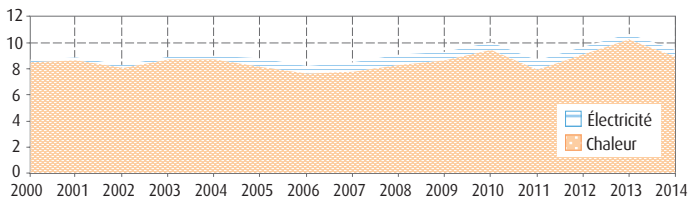
Source : SOeS, enquête annuelle sur la production d'électricité

En 2014, la production d'électricité éolienne s'élève à 17,2 TWh en données réelles. Après une croissance rapide entre 2005 et 2012 (+ 2 TWh en moyenne chaque année), la production électrique éolienne ralentit. Ainsi, entre 2013 et 2014, elle progresse de 1,1 TWh, après une hausse similaire entre 2012 et 2013.

En 2014, la filière solaire photovoltaïque a produit 6,4 TWh, dont 93 % en France métropolitaine et 7 % dans les DOM. Entre 2013 et 2014, la production progresse de plus de 1,2 TWh, soit une hausse de 22,9 %. La filière a progressé de manière exponentielle depuis son émergence jusqu'en 2012, année à partir de laquelle les effets du moratoire sur le photovoltaïque de décembre 2010 sont visibles. Depuis 2012, la production de la filière augmente à un rythme toujours élevé mais moins rapide.

Évolution de la consommation primaire de biomasse solide par utilisation

En Mtep



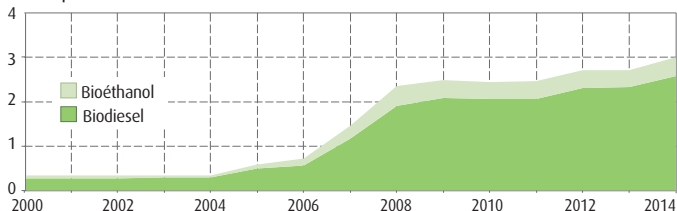
Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, d'après Ademe, Insee et Ceren

En 2014, la consommation primaire de biomasse solide dépasse les 9 millions de tep pour l'ensemble du territoire. Environ 94 % de cette consommation est destinée à la production de chaleur et 6 % à la production d'électricité. La biomasse solide comprend le bois-énergie (bois et déchets de bois) et les résidus de biomasse provenant des industries agricoles et alimentaires ou de l'agriculture. Le bois-énergie représente 95 % de la consommation primaire totale de la biomasse solide. Entre 2013 et 2014, la consommation primaire de biomasse solide (non corrigée des variations climatiques) baisse de 11,9 % en raison notamment de la douceur du climat.

Évolution de la consommation de biocarburants par filière

En Mtep



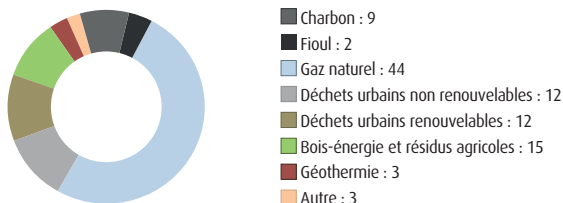
Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, Douanes

En 2014, la consommation de biocarburant s'élève à près de 3,0 Mtep. Les biocarburants comportent deux grandes filières, le biodiesel incorporé au gazole, et le bioéthanol incorporé à l'essence. Le biodiesel représente 86 % de la consommation de biocarburant et le bioéthanol 14 %. Entre 2013 et 2014, la consommation de biodiesel progresse de 10,8 % et celle de bioéthanol de 5,2 %. Au global, la consommation de biocarburant progresse nettement, de 10,0 %.

Bouquet énergétique des réseaux de chaleur en 2014 (chiffres provisoires)

En %

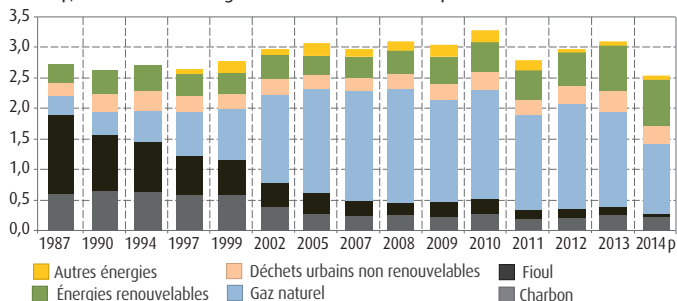


Note : y compris les combustibles utilisés pour la production d'électricité.

Source : SOeS, enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid

Évolution de la consommation d'énergie des réseaux de chaleur par source

En Mtep, données non corrigées des variations climatiques



Note : y compris les combustibles utilisés pour la production d'électricité.

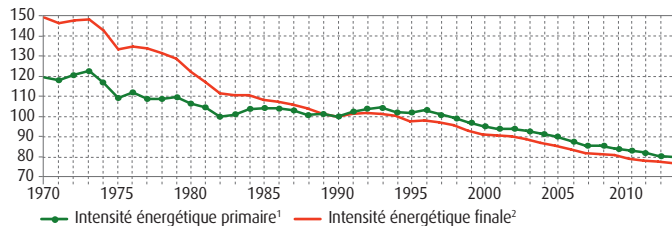
Champ : réseaux de chaleur d'une puissance supérieure ou égale à 3,5 MW.

Source : SOeS, enquête annuelle sur les réseaux de chaleur et de froid

En 2014, les réseaux de chaleur ont consommé près de 2,7 Mtep d'énergie, d'après des chiffres provisoires. Compte tenu d'une année 2014 atypique en termes de climat, avec notamment des besoins de chauffage nettement plus faibles, le bouquet énergétique des réseaux évolue fortement. Le gaz naturel, en retrait, reste la principale source d'énergie utilisée et représente 44 % du total. Les énergies renouvelables représentent quant à elles près de 30 % de la consommation primaire des réseaux, principalement du fait d'un plus grand recours au bois-énergie. Le fioul, généralement utilisé en appoint, a quant à lui été délaissé.

Intensité énergétique

Indice base 100 en 1990



¹ Ratio de la consommation d'énergie primaire (corrigée des variations climatiques) sur le PIB en volume (prix de 2010).

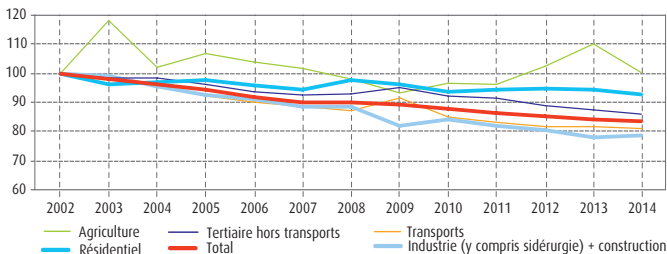
² Ratio de la consommation finale d'énergie (corrigée des variations climatiques) sur le PIB en volume (prix de 2010).

Sources : SOeS ; Insee

La baisse annuelle moyenne de l'intensité énergétique finale depuis 2004 est de 1,4 %. Le repli de l'intensité énergétique finale en 2014 est le plus faible depuis cinq ans. D'une part la consommation finale d'énergie n'a que très peu diminué (- 0,3 %), et d'autre part le PIB a stagné (+ 0,2%).

Évolution des intensités énergétiques finales par secteur

Indice base 100 en 2002



Source : SOeS ; Insee

En 2014, l'intensité énergétique finale baisse dans tous les grands secteurs économiques, à l'exception notable de l'industrie (qui comprend également la construction dans cette analyse). En effet, la valeur ajoutée y diminue en 2014, et plus fortement que la consommation finale énergétique. Cependant, pour tous les secteurs, depuis 2005, la tendance est au recul de l'intensité énergétique finale.

Émissions de CO₂ dans l'atmosphère, par secteur, en France métropolitaine

En 2014, en partie grâce à des températures plus clémentes que les années précédentes, les émissions de CO₂ en France métropolitaine ont nettement diminué, à 303 Mt CO₂ (- 9,4 %). Le repli des émissions concerne tous les secteurs : il est plus marqué pour les secteurs sensibles au climat : résidentiel-tertiaire (- 17,1 %) et transformation d'énergie (- 30,5 %) tandis que la baisse est plus faible pour le secteur des transports (- 0,3%).

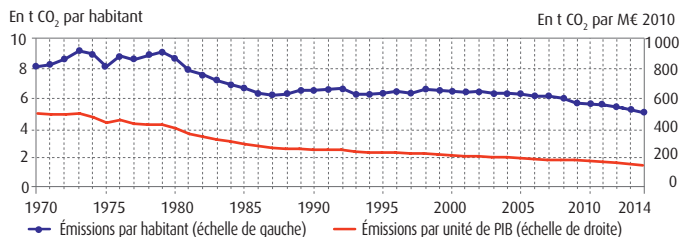
En Mt CO₂

	1990	2010	2012	2013	2014	Évolution 1990-2014 (en %)	Évolution 2013-2014 (en %)
Transports*	122	139	138	137	136	11,7	-0,3
Résidentiel-tertiaire	88	94	85	87	72	-18,4	-17,1
Industrie hors énergie	84	58	54	52	50	-40,5	-3,2
Agriculture	11	11	11	11	11	7,5	-1,4
Branche énergie	61	52	48	48	33	-45,4	-30,5
dont production d'électricité	39	34	29	29	16	-58,6	-45,2
Total	366	353	335	335	303	-17,2	-9,4

* Les émissions des liaisons maritimes et aériennes internationales sont exclues.

Source : SOeS, données réelles

Émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie¹ en France métropolitaine



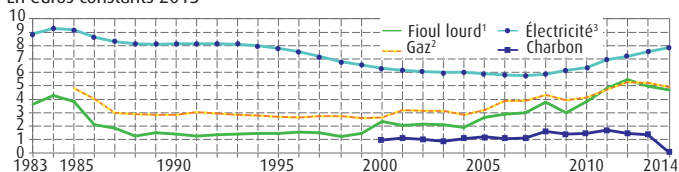
¹ Estimation SOeS, corrigée des variations climatiques.

Source : SOeS

En France métropolitaine, les émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie s'établissent à 4,9 t CO₂/habitant en 2014. Depuis l'an 2000, elles diminuent au rythme de 1,8 % par an en moyenne. Rapportées au PIB, les émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie en France métropolitaine s'élèvent à 153 t CO₂/M€ en 2014. Elles reculent de 2,1 % par an en moyenne depuis l'an 2000.

Prix hors TVA des énergies dans l'industrie pour 100 kWh PCI*

En euros constants 2013



¹ Fioul lourd à haute teneur en soufre (> 2 %) jusqu'en 1991, à très basse teneur en soufre (< 1 %) ensuite.

² Tarif B2S.

³ Tarif vert longues utilisations.

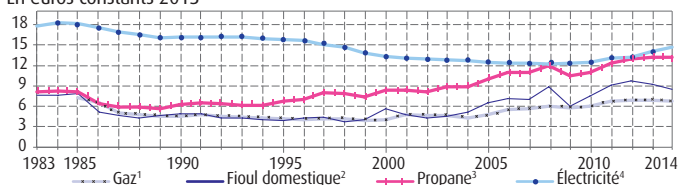
* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions p. 47).

Sources : SOeS ; SSP-Insee ; DGE

Les prix moyens de l'énergie pour les clients industriels diminuent en 2014 de 7,0 % pour le fioul, de 6,9 % pour le gaz et augmentent de 3,5 % pour l'électricité en euros constants. Après une période de baisse continue (- 3,2 % pour le fioul, - 3,9 % pour le gaz et - 2,5 % pour l'électricité entre 1985-2000 en moyenne annuelle), ceux-ci ont augmenté : + 5,0 % pour le fioul, + 4,4 % pour le gaz et + 1,6 % pour l'électricité en moyenne entre 2000 et 2014.

Prix TTC des énergies à usage domestique pour 100 kWh PCI*

En euros constants 2013



¹ Gaz au tarif B2I.

² Fioul domestique, pour une livraison de 2 000 à 5 000 litres.

³ Propane en citerne.

⁴ Tarif bleu, option heures creuses.

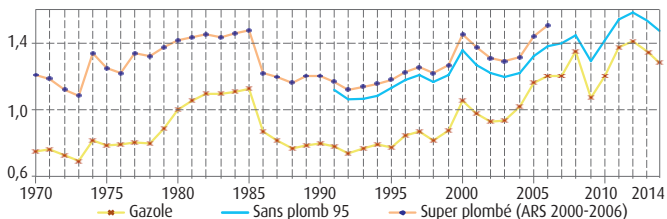
* PCI : pouvoir calorifique inférieur (voir définitions p. 47).

Sources : SOeS ; DGE

Les prix moyens de l'énergie pour les clients résidentiels augmentent en 2014 de 0,3 % pour le propane et 5,2 % pour l'électricité, ils baissent de 2,3 % pour le gaz et 7,8 % pour le fioul domestique. Les prix des énergies fossiles sont devenus très volatils. Après une baisse entre 1985 et 2008, les prix de l'électricité augmentent de nouveau en euros constants.

Prix au litre des carburants à la pompe (TTC)

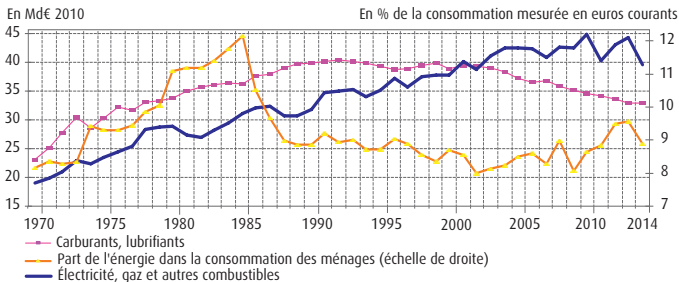
En euros constants 2014



Source : DGE

Les prix moyens des carburants à la pompe diminuent en 2014 de 4,2 % pour le sans plomb 95 et 5,0 % pour le gazole en euros constants. L'augmentation des prix depuis 1994 est de 1,6 % pour le sans plomb 95 et 2,4 % pour le gazole en moyenne annuelle. Le différentiel gazole/essence a diminué de 29 centimes en 1994 à 19 centimes en 2014.

Dépenses d'énergie des ménages et part de l'énergie dans la consommation

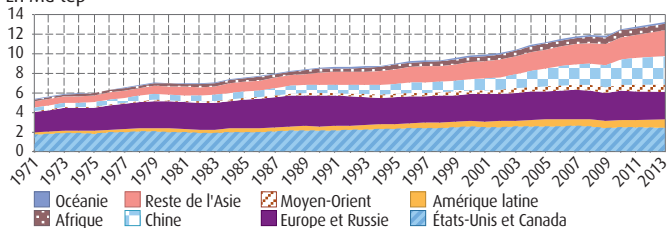


Source : Insee

La part des dépenses relatives à l'énergie dans la consommation des ménages est de 8,9 % en 2014, en baisse pour la première fois depuis 2009.

La consommation d'énergie primaire

En Md tep



Source : calculs SOEs, d'après les données de l'AIE

La consommation mondiale d'énergie primaire est en croissance continue depuis quarante ans. Elle est ainsi passée de 5,9 à 13,2 milliards de tep entre 1973 et 2013, soit une croissance annuelle moyenne de 2,2 %.

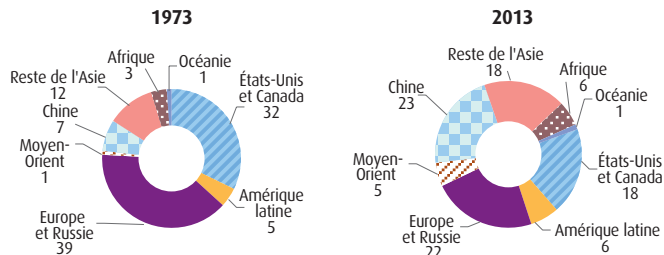
La croissance est particulièrement forte en Asie, si bien que ce continent consomme désormais plus de 40 % de l'énergie primaire, contre 19 % en 1971. La Chine est même passée de 7 % en 1972 à 23 % en 2013.

À l'inverse, la consommation croît plus modérément en Europe : + 0,7 % en moyenne annuelle depuis 1971, + 0,5 % en moyenne entre 2003 et 2013.

La consommation d'énergie augmente rapidement en Océanie et en Afrique, respectivement de 2,3 % et de 3,3 % par an depuis 1971. Mais ces deux continents ne représentent encore que 1 % et 6 % de la consommation en 2013.

Répartition mondiale de la consommation d'énergie primaire en 1973 et en 2013

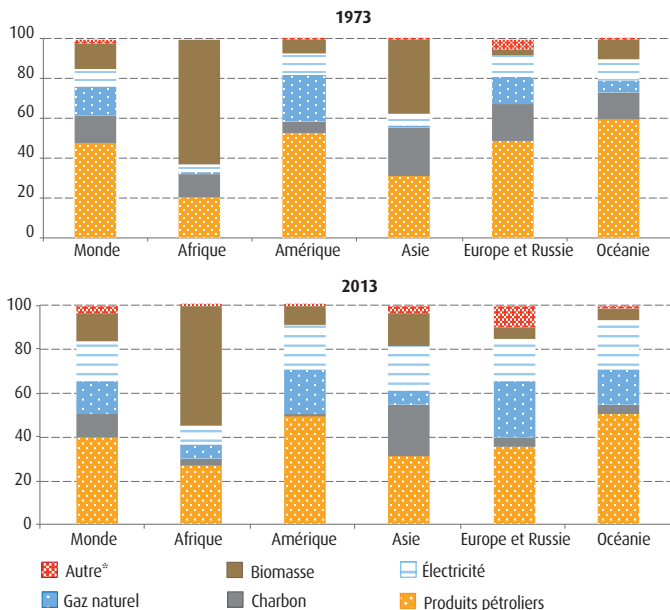
En %



Source : calculs SOEs, d'après les données de l'AIE

La consommation finale d'énergie par continent

En %



* Géothermie, solaire, éolien et chaleur

Source : calculs SOeS, d'après les données de l'AIE

En 2013, les produits pétroliers restent la principale composante de la consommation finale mondiale d'énergie : 40 %. Ce chiffre est néanmoins en recul de près de huit points par rapport à 1973. En quarante ans, le charbon recule aussi de 14 % à 10 %. À l'inverse, l'électricité (9 % en 1973, 18 % en 2013) et, dans une moindre mesure, le gaz (14 % en 1973, 15 % en 2013) progressent.

Il existe de fortes disparités géographiques des bouquets énergétiques. En Asie, le charbon reste beaucoup plus utilisé que dans le reste du monde ; en Amérique, en Europe et en Océanie, après les produits pétroliers, on privilégie le gaz, et de plus en plus pour ces deux derniers continents. La biomasse reste majoritaire en Afrique.

Indicateurs d'intensité énergétique

2013	Demande énergie primaire/PIB	Demande énergie primaire/population	Consommation finale d'énergie/PIB	Consommation finale d'énergie/population
Unité	(tep/1 000 US\$ 2005 PPA*)	(tep/habitant)	(tep/1 000 US\$ 2005 PPA*)	(tep/habitant)
Amérique	142	3,43	99	2,40
dont : Brésil	113	1,47	88	1,14
Canada	191	7,20	150	5,66
États-Unis	151	6,91	103	4,72
Mexique	120	1,62	74	1,00
Europe et Russie	145	3,21	96	2,13
dont : UE à 28	111	3,20	78	2,24
ex-UE à 15	107	3,48	75	2,43
dont : Allemagne	108	3,87	77	2,74
Espagne	95	2,51	66	1,75
France	124	3,84	77	2,39
Italie	95	2,56	74	2,00
Royaume-Uni	86	2,98	58	2,01
dont : Russie	331	5,11	197	3,04
Afrique	167	0,67	124	0,50
dont : Afrique du Sud	240	2,66	126	1,40
Asie	162	1,49	105	0,96
dont : Moyen-Orient	157	3,16	103	2,07
Chine	213	2,22	128	1,33
Corée du Sud	170	5,25	108	3,34
Inde	133	0,62	90	0,42
Japon	112	3,57	77	2,45
Océanie	146	5,36	93	3,39

* Parité de pouvoir d'achat.

Source : calculs SOeS, d'après les données de l'AIE

Rapportée au PIB, la consommation d'énergie primaire est très élevée en Russie (331 tep/million US\$ 2005 PPA) et dans une moindre mesure en Chine. Elle est en revanche faible dans l'Union européenne (UE) - (111 tep/million US\$ 2005 PPA), la France se situant au-dessus de cette moyenne.

La consommation finale d'énergie par habitant est très inégale. Mesurée en tep/habitant, celle-ci n'est que de 0,4 en Inde, mais de 2,2 dans l'UE 28 et proche de 6 au Canada.

Annexe – Bilan de l'énergie

Bilan de l'énergie 2014 en France métropolitaine*

(Données corrigées des variations climatiques)

	Charbon		Pétrole		Gaz		Électricité			EnRT ² et déchets	Total
	Houille Lignite-PR ¹	Coke Agglomérés	Brut	Raffiné	Naturel	Industriels	Production brute	Consommation			
Approvisionnement											
Production énergie primaire (P)	0,12		0,77	0,40	0,01		H : 7,81 N : 113,75			16,27	139,14
Importations	8,18	0,60	54,18	41,51	39,94	-	0,68			0,56	145,65
Exportations	-0,15	-0,04	-0,02	-18,97	-6,32	-	-6,46			-0,21	-32,17
Stocks (+ = déstockage, - = stockage)	+0,09	-0,09	+0,33	-0,38	-1,20	-				-	-1,25
Soutes maritimes internationales				-1,80							-1,80
Total disponibilités (D)	8,72		55,26	20,75	32,44	-	115,78			16,62	249,57
Indépendance énergétique (P/D)	1,4%		1,5%		0%		105,0%			97,9%	55,8%
Emplois											
Consommation de la branche énergie											
Raffinage			54,77	-52,85	0,67		-0,06	0,24			2,76
Production d'électricité thermique	2,15	-		0,45	1,78	0,63	-3,01			2,09	4,09
Usages internes de la branche ³	2,79	-2,24	-	-	0,44	-0,22	0,45			0,23	4,15
Pertes et ajustement	0,40	0,04	0,49	1,13	0,04	0,01		2,70		79,46	81,57
Total (A)	5,34	-2,20	55,26	-51,28	2,93	0,42	-3,07	82,85		2,32	92,57
Consommation finale énergétique (corrigée des variations climatiques)											
Sidérurgie ⁴	1,77	2,32		0,02	0,55	0,76	-1,18		0,90	-	5,14
Industrie	0,90	0,24		2,22	9,36				9,08	1,86	23,66
Résidentiel	0,16	0,03		6,95	15,78				13,01	9,83	45,77
Tertiaire	0,11	-		3,34	5,60				11,99	0,89	21,92
Agriculture	-	-		3,46	0,32				0,75	0,15	4,67
Transports ⁵	-	-		44,74	0,09				1,05	2,96	48,84
Total (B)	2,94	2,60		60,74	31,69	-0,42			36,78	15,68	150,02
Consommation finale non énergétique											
Total (C)	-	0,08		12,63	1,28	-					13,99
Consommation totale d'énergie primaire (corrigée des variations climatiques)											
Total corrigé (A + B + C)	8,76		77,35		35,89		116,56			18,01	256,58
<i>dont corrections climatiques</i>	<i>0,05</i>		<i>1,34</i>		<i>3,46</i>		<i>0,78</i>			<i>1,38</i>	<i>7,01</i>

Indice de rigueur climatique 2014 = 0,791. Le climat « normal » correspond à la période de référence trentenaire 1981-2010.

H : hydraulique, éolien et photovoltaïque - N : nucléaire.

¹ PR : produits de récupération.

² EnRT : énergies renouvelables thermiques (bois, déchets et bois, solaire thermique...), pompes à chaleur et biocarburants.

³ Pour l'électricité, on distingue à gauche la consommation des producteurs d'énergie (cokeries, usines à gaz) et de l'enrichissement d'uranium, et à droite la consommation interne des centrales électriques (auxiliaires, transformateurs primaires) et la consommation de pompage.

⁴ Pour la sidérurgie, on distingue en positif la consommation de gaz industriels et en négatif la production brute de gaz de haut-fourneau et la production de gaz de convertisseur.

⁵ Hors soutes maritimes internationales.

*Méthodologie : voir page 43.

Source : calculs SOEs, d'après les données disponibles par énergie

Méthodologie de comptabilité énergétique

Les coefficients d'équivalence entre unité propre et tonne d'équivalent pétrole (tep) sont précisés ci-après.

Énergie	Unité physique	Gigajoules (GJ) (PCI)	tep (PCI)
Charbon			
Houille	1 t	26	$26/42 = 0,619$
Coke de houille	1 t	28	$28/42 = 0,667$
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	32	$32/42 = 0,762$
Lignite et produits de récupération	1 t	17	$17/42 = 0,405$
Produits pétroliers			
Pétrole brut, gazole/fioul domestique, produits à usages non énergétiques	1 t	42	1
GPL	1 t	46	$46/42 = 1,095$
Essence moteur et carburacteur	1 t	44	$44/42 = 1,048$
Fioul lourd	1 t	40	$40/42 = 0,952$
Coke de pétrole	1 t	32	$32/42 = 0,762$
Électricité	1 MWh	3,6	$3,6/42 = 0,086$
Bois	1 stère	6,17	$6,17/42 = 0,147$
Gaz naturel et industriel	1 MWh PCS	3,24	$3,24/42 = 0,077$

Pour l'électricité, trois cas doivent être distingués :

- l'électricité produite par une centrale nucléaire est comptabilisée selon la méthode de l'équivalent primaire à la production, avec un rendement théorique de conversion des installations égal à 33 % ; le coefficient de substitution est donc $0,086/0,33 = 0,260606\dots$ tep/MWh. Ce qui revient à comptabiliser en énergie primaire la chaleur produite par le réacteur nucléaire. En effet, il faut en moyenne 3 kWh de chaleur pour produire 1 kWh d'électricité, le solde constitue les pertes calorifiques liées à la transformation de chaleur en électricité. Ainsi, pour une même production d'électricité, l'électricité primaire d'origine nucléaire est comptée en tep trois fois plus que la même production d'origine éolienne ou hydraulique ;
- l'électricité produite par une centrale à géothermie est aussi comptabilisée selon la méthode de l'équivalent primaire à la production, mais avec un rendement théorique de conversion des installations égal à 10 % ; le coefficient de substitution est donc $0,086/0,10 = 0,86$ tep/MWh ;
- toutes les autres formes d'électricité (production par une centrale thermique classique, hydraulique, éolienne, marémotrice, photovoltaïque, etc., échanges avec l'étranger, consommation) sont comptabilisées selon la méthode du contenu énergétique, avec le coefficient 0,086 tep/MWh.

Les soutes maritimes internationales sont exclues à la fois des ressources et des emplois.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'unités de mesure légales en France, les énergéticiens font aussi usage de la calorie (cal) et de la British Thermal Unit (Btu) qui sont convertibles de la façon suivante :

Dans le domaine de l'énergie, on utilise les mêmes coefficients multiplicateurs des unités de base que pour les autres unités physiques, à savoir :

Vers :	TJ	Gcal	MBtu	GWh
De :	multiplier par :			
TJ	1	238,8	947,8	0,2778
Gcal	$4,1868 \times 10^{-3}$	1	3,968	$1,163 \times 10^{-3}$
MBtu	$1,0551 \times 10^{-3}$	0,252	1	$2,931 \times 10^{-4}$
GWh	3,6	860	3 412	1

Préfixe	Symbole	Valeur	Exemples
kilo	(k)	10^3	kilowatt (kW) kilowattheure (kWh) kilogramme (kg)
méga	M	10^6	mégawatt (MW) mégawattheure (MWh) million de tonnes (Mt)
giga	(G)	10^9	gigawatt (GW) gigawattheure (GWh)
téra	(T)	10^{12}	térawatt (TW) térawattheure (TWh)

Modifications de la méthodologie du bilan énergétique 2014 de la France

Produits pétroliers

- La part de naphta servant dans les vapocraqueurs pour la production de gaz d'extraction, fioul lourd et aux pertes et ajustements a été transférée de la rubrique « consommation finale énergétique » vers la rubrique « consommation finale non énergétique », car elle ne fait pas l'objet d'une combustion. La rétropolation a été effectuée depuis 2002.
- Une investigation relative à un site de l'industrie chimique a permis de transférer sa consommation de gaz de pétrole liquéfié (GPL) de la rubrique « consommation finale énergétique » vers la rubrique « consommation finale non énergétique ». La rétropolation a été effectuée depuis 2006.
- Gaz de raffinerie : on exclut désormais de la production (et donc de la consommation) la part de gaz naturel traité par le « Steam Methane Reformer » de la raffinerie de Gonfreville (mis en service en 2008) qui produit de l'hydrogène en amont des processus de raffinage.

Énergies renouvelables

L'Union européenne s'est fixé l'objectif de satisfaire 20 % de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020 (cf. directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables). Pour la France, l'objectif, qui s'établit à 23 %, a été détaillé et décliné par filière dans le plan d'action national en faveur des énergies renouvelables, remis à la Commission européenne en août 2010. Ce plan reprend également les principales mesures de soutien aux énergies renouvelables.

- À partir de l'année de constat 2013, l'ensemble des déchets incinérés, avec une valorisation énergétique, est assimilé aux déchets urbains et aux déchets industriels. Les

déchets renouvelables correspondent quant à eux à la moitié des déchets urbains, en application des recommandations des instances internationales. Les déchets industriels sont considérés comme non renouvelables.

- La série relative à la consommation de bois-énergie des ménages a été révisée en prenant en compte les résultats de l'enquête logement 2013 de l'Insee.
- La série de données sur les biocarburants a été révisée de 2005 à 2013.

Mesure et équivalence des quantités d'énergie

Consommation d'énergie primaire : consommation finale + pertes + consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (branche énergie). La consommation d'énergie primaire permet de mesurer le taux d'indépendance énergétique national, alors que la consommation d'énergie finale sert à suivre la pénétration des diverses formes d'énergie dans les secteurs utilisateurs de l'économie.

Consommation d'énergie finale : somme de la consommation finale énergétique et de la consommation finale non énergétique.

Consommation finale énergétique : consommation d'énergie, par combustion, de toutes les branches de l'économie, à l'exception des quantités consommées par les producteurs et transformateurs d'énergie (exemple : consommation propre d'une raffinerie) et des quantités de produits énergétiques transformés en d'autres produits. Elle est nette des pertes de distribution (exemple : pertes en lignes électriques).

Consommation finale non énergétique : correspond à des usages de l'énergie ne donnant pas lieu à une combustion. Il s'agit principalement d'utilisations de l'énergie en tant que matière première : produits pétroliers dans la pétrochimie, gaz naturel pour la fabrication d'engrais...

Correction des variations climatiques : la méthode de correction climatique cherche à « neutraliser » la variation de la consommation d'énergie liée au chauffage. En effet, l'énergie consommée pour le chauffage au cours d'une journée est proportionnelle au nombre de « degrés-jours », c'est-à-dire à l'écart entre la température moyenne de la journée et un seuil fixé à 17°C, lorsque la température est inférieure à ce seuil.

Déchets urbains : en conformité avec les règles européennes, la production d'énergie (électrique et/ou thermique) à partir des déchets urbains est comptabilisée pour moitié comme renouvelable. Cette moitié est donc incluse dans les EnRt, l'autre moitié en est exclue. Elle est réagregée avec les énergies renouvelables thermiques (EnRt) dans la colonne « EnRt et déchets » du bilan.

Énergie renouvelable : énergie dérivée de processus naturels en perpétuel renouvellement. Il existe plusieurs formes d'énergies renouvelables, dérivées directement ou indirectement du soleil ou de la chaleur produite au plus profond de la Terre, notamment l'énergie générée par le soleil, le vent, la biomasse et la biomasse solide, la chaleur terrestre, l'eau des fleuves, des lacs, des mers et des océans, le biogaz et les biocarburants liquides. On distingue l'énergie renouvelable électrique de l'énergie renouvelable thermique. **L'énergie renouvelable électrique** comprend l'électricité hydraulique, éolienne, marémotrice, le solaire photovoltaïque et la géothermie à haute température. **L'énergie renouvelable thermique** comprend le bois de chauffage (ramassé ou commercialisé), la géothermie valorisée sous forme de chaleur, le solaire thermique actif, les résidus de bois et de récoltes, les biogaz, les biocarburants et les pompes à chaleur, les déchets urbains et industriels biodégradables (quelle que soit leur nature).

PCI et PCS : le PCS (pouvoir calorifique supérieur) donne le dégagement maximal théorique de chaleur pendant la combustion, y compris la chaleur de condensation de la vapeur d'eau produite pendant cette combustion. Le PCI (pouvoir calorifique inférieur) n'inclut pas cette chaleur de condensation. La différence entre PCS et PCI est de l'ordre de 5 % pour le charbon et le pétrole, et de 10 % pour le gaz.

Ce document a été réalisé par le SOeS avec, en particulier, l'aide ou les données des organismes suivants :

Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie www.ademe.fr
AIE	Agence internationale de l'énergie www.iea.org
Ceren	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie www.ceren.fr
CFBP	Comité français du butane et du propane www.cfbp.fr
Citepa	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique www.citepa.org
CPDP	Comité professionnel du pétrole www.cpdp.org
Credoc	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie www.credoc.fr
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat www.developpement-durable.gouv.fr/-Energie-Air-et-Climat-
Douanes/ DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects www.douane.gouv.fr
EDF	Électricité de France www.edf.com
ERDF	Électricité réseau distribution France www.erdfdistribution.fr
GDF-Suez	GDF-Suez www.gazdefrance.fr
GRTgaz	www.grtgaz.com
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques http://www.insee.fr
Observ'ER	Observatoire des énergies renouvelables http://www.energies-renouvelables.org
RTE	Réseau de transport d'électricité www.rte-france.com
Sfic	Syndicat français de l'industrie cimentière www.infociments.fr
Shem	Société hydro-électrique du midi www.shem.fr
SNCU/ Fedene	Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine/ Fédération des services énergie environnement www.fedene.fr
Snet (E.ON France)	Société nationale d'électricité thermique www.eon-france.com
Storengy	https://www.storengy.com
TIGF	Transport et infrastructures gaz France https://www.tigf.fr

Accès direct pour en savoir plus :

Bilan énergétique de la France pour 2014, RéférenceS, juillet 2015.

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr> - Rubrique Énergie et climat/Publications et références



**Commissariat général
au développement durable –
SOeS**

Sous-direction
des statistiques de l'énergie
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Mél. : diffusion.soes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr